

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

12 July 2001 (12.07.01)

International application No.

PCT/EP00/09604

Applicant's or agent's file reference

990501WO

International filing date (day/month/year)

30 September 2000 (30.09.00)

Priority date (day/month/year)

07 October 1999 (07.10.99)

Applicant

SPRAKEL, Dirk, K.

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

26 April 2001 (26.04.01)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Odile ALIU

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

BEST AVAILABLE COPY

PATENT COOPERATION TREATY

10/089924

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

COHAUSZ & FLORACK (24)
Kanzlerstrasse 8a
40472 Düsseldorf
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 24 April 2002 (24.04.02)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 990501WO	
International application No. PCT/EP00/09604	International filing date (day/month/year) 30 September 2000 (30.09.00)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant
 ☐ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address

FOGTEC BRANDSCHUTZ GMBH & CO. KG
Schanzenstrasse 35
51063 Köln
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person
 ☐ the name
 ☒ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address

FOGTEC BRANDSCHUTZ GMBH & CO. KG
Schanzenstrasse 19a
51063 Köln
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
 ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority
 ☒ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority
 ☐ other:
The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Jocelyn JEANNEROT

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

COHAUSZ & FLORACK (24)
Kanzlerstrasse 8a
40472 Düsseldorf
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 24 April 2002 (24.04.02)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 990501WO	
International application No. PCT/EP00/09604	International filing date (day/month/year) 30 September 2000 (30.09.00)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant
 ☐ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address FOGTEC BRANDSCHUTZ GMBH & CO. KG Schanzenstrasse 35 51063 Köln Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person
 ☐ the name
 ☒ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address FOGTEC BRANDSCHUTZ GMBH & CO. KG Schanzenstrasse 19a 51063 Köln Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Jocelyn JEANNEROT Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/09604

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A62C35/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A62C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 750 924 A (KIDDE TECH INC) 2 January 1997 (1997-01-02) the whole document	1-6
A	DE 26 35 076 A (PREUSSAG AG FEUERSCHUTZ) 9 February 1978 (1978-02-09) the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *A* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 February 2001

Date of mailing of the international search report

23/02/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Neiller, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09604

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0750924	A	02-01-1997	US 5660236 A	26-08-1997
			CA 2180078 A	29-12-1996
DE 2635076	A	09-02-1978	NONE	

101089924

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

7

Applicant's or agent's file reference 990501WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/09604	International filing date (day/month/year) 30 September 2000 (30.09.00)	Priority date (day/month/year) 07 October 1999 (07.10.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A62C 35/60		
Applicant FOGTEC BRANDSCHUTZ GMBH & CO. KG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 26 April 2001 (26.04.01)	Date of completion of this report 21 December 2001 (21.12.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/09604

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-10, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-6, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1-3, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	3, 5, 6	YES
	Claims	1, 2, 4	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	3, 5, 6	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

WO-A-96/33775 (by the same inventor, copy attached) describes a device for extinguishing a fire, said device having extinguishing nozzles (Figure 1) arranged in the rooms of a structure (page 1, lines 10-11), in particular, a building or a ship, each of said nozzles being connected to a connecting end (58) of a supply line filled with an extinguishing fluid (page 9, paragraph 4), said line connecting the extinguishing nozzles to an extinguishing fluid supply (page 9, paragraph 4). In the event of fire the supply line is supplied with pressurized extinguishing fluid by the extinguishing fluid supply, wherein a bursting disc (23) is arranged in the area of the connecting end (58) of the supply line, said disc bursting when the extinguishing fluid in the supply line reaches a preset bursting pressure (page 10, paragraph 4) so that extinguishing fluid flows freely into the extinguishing nozzle, and wherein, when the device is in the non-operative state, the supply line is filled with extinguishing fluid at a resting pressure that is lower than the bursting pressure (page 9, last line - page 10, lines 1-2).

The subject matter of Claim 1 is not novel. The subject matter of Claims 2 and 3 is also known from WO-A-96/33775

and is likewise not novel

The arrangement of the bursting disc has not been clearly defined. An arrangement of the bursting disc in the area of the connecting end (58) of the supply line **in the supply line** is not known from WO-A-96/33775.

The features of the other dependent claims appear to represent routine steps for a person skilled in the art.

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

In light of Box V, the characterizing part of Claim 1 also contains features which are known in combination with those in the preamble from the prior art.

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite WO-A-96/33775 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 28 DEC 2001

WIPO PCT

T14

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 990501WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09604	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/09/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 07/10/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A62C35/60		
Anmelder FOGTEC BRANDSCHUTZ GMBH & CO. KG et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 26/04/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.12.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Schut, T Tel. Nr. +49 89 2399 8970 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-10 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-6 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Nr.:

1-3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09604

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	3,5,6
	Nein: Ansprüche	1,2,4
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	3,5,6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-6
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V: Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit

WO-A-96/33775 (vom gleichen Erfinder, Kopie beigelegt) beschreibt eine Vorrichtung zum Löschen eines Feuers mit in Räumen eines Bauwerks (S. 1, Z. 10,11), insbesondere eines Gebäudes oder eines Schiffes, angeordneten Löschdüsen (Fig. 1), welche jeweils an ein Anschlußende (58) einer mit Löschfluid gefüllten Versorgungsleitung (S. 9, 4. Absatz) angeschlossen sind, welche die Löschdüsen mit einer Löschfluidversorgung (S. 9, 4. Absatz) verbindet, die im Brandfall die Versorgungsleitung mit unter Druck stehendem Löschfluid beaufschlagt, wobei im Bereich des Anschlußendes (58) der Versorgungsleitung eine Berstscheibe (23) angeordnet ist, welche bei Erreichen eines vorgegebenen Berstdrucks des Löschfluids in der Versorgungsleitung birst (S. 10, 4. Absatz), so daß Löschfluid ungehindert in die Löschdüse strömt, und wobei die Versorgungsleitung in Ruhestellung der Vorrichtung mit Löschfluid bei einem Ruhedruck gefüllt ist, der geringer ist als der Berstdruck (S. 9. letzte Zeile-S. 10, Z. 1,2).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist nicht neu. Der Gegenstand der Ansprüche 2 und 4 ist auch aus diesem Dokument bekannt und ebenfalls nicht neu.

Die Anordnung der Berstscheibe ist nicht klar definiert worden. Eine Anordnung der Berstscheibe im Bereich des Anschlußendes (58) der Versorgungsleitung **in der Versorgungsleitung** ist aus WO-A-96/33775 nicht bekannt.

Die Merkmale der übrigen abhängigen Ansprüche scheinen dem Fachmann geläufige Maßnahmen darzustellen.

Zu Punkt VII: Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Im Lichte von Punkt V enthält der kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 auch Merkmale, die in Kombination schon mit denen des Oberbegriffs aus dem Stand der Technik bekannt sind.

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument WO-A-96/33775 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 990501W0	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/09604	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/09/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07/10/1999
Anmelder FOGTEC BRANDSCHUTZ GMBH & CO. KG		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 3

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A62C35/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A62C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 750 924 A (KIDDE TECH INC) 2. Januar 1997 (1997-01-02) das ganze Dokument	1-6
A	DE 26 35 076 A (PREUSSAG AG FEUERSCHUTZ) 9. Februar 1978 (1978-02-09) das ganze Dokument	1-6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Februar 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Neiller, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09604

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0750924 A	02-01-1997	US 5660236 A CA 2180078 A	26-08-1997 29-12-1996

DE 2635076 A	09-02-1978	NONE	

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED PHYSICS
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED BOTANICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED ZOOLOGICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED EARTH AND PLANETARY SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED AGRICULTURAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED FOOD SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CLINICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED ENVIRONMENTAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED SOCIAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED HUMANITIES SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED LIFE SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED MEDICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED TECHNICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED MATHEMATICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED PHYSICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED BIOLOGICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED AGRICULTURAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED FOOD SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CLINICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED ENVIRONMENTAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED SOCIAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED HUMANITIES SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED LIFE SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED MEDICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED TECHNICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED MATHEMATICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED PHYSICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMICAL SCIENCES
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED BIOLOGICAL SCIENCES

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. April 2001 (12.04.2001)

PCT

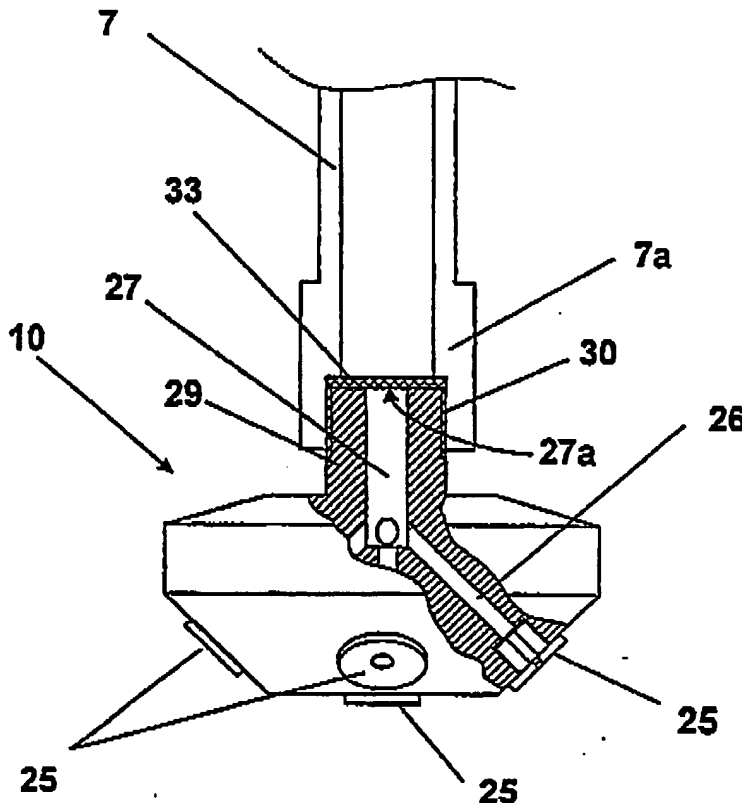
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/24881 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: A62C 35/60 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): FOGTEC BRANDSCHUTZ GMBH & CO. KG [DE/DE]; Schanzenstrasse 35, 51063 Köln (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/09604 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SPRAKEL, Dirk, K. [DE/DE]; Magnusstrasse 3, 50672 Köln (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 30. September 2000 (30.09.2000) (74) Anwalt: COHAUSZ & FLORACK (24); Kanzlerstrasse 8a, 40472 Düsseldorf (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 48 324.8 7. Oktober 1999 (07.10.1999) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR EXTINGUISHING A FIRE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM LÖSCHEN EINES FEUERS



(57) Abstract: The invention relates to a device for extinguishing a fire. Said device comprises extinction nozzles (10) that are mounted inside the rooms of a construction, especially a building or a ship, said nozzles being connected with one connecting end (7a) to a supply line (7) that is filled with an extinguishing fluid and that links the extinction nozzles (7) with an extinguishing fluid supply. In the event of a fire, the supply line (7) is supplied with a pressurized extinguishing fluid. The aim of the invention is to improve such a device by simple and inexpensive means so as to guarantee a reliable operation. To this end, a rupture disk (33) is disposed in the area of the connecting end (7a) of the supply line (7). Said rupture disk bursts once the extinguishing fluid in the supply line (7) reaches a predetermined rupture pressure so that the extinguishing fluid freely flows into the extinction nozzle (10). The supply line (7), in the inoperative position of the device, is furthermore filled with the extinguishing fluid at a rest pressure that is lower than the rupture pressure.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/24881 A1

WO 01/24881 A1

INTERNATIONAL PATENT CLASSIFICATION

HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung zum Löschen eines Feuers mit in Räumen eines Bauwerks, insbesondere eines Gebäudes oder eines Schiffes, angeordneten Löschdüsen (10), welche jeweils an ein Anschlussende (7a) einer mit Löschfluid gefüllten Versorgungsleitung (7) angeschlossen sind, welche die Löschdüsen (10) mit einer Löschfluidversorgung verbindet, die im Brandfall die Versorgungsleitung (7) mit unter Druck stehendem Löschfluid beaufschlagt, wird mit einfachen und kostengünstigen Mitteln ein sicheres Ansprechen ermöglicht, indem im Bereich des Anschlusses (7a) der Versorgungsleitung (7) eine Berstscheibe (33) angeordnet ist, welche bei Erreichen eines vorgegebenen Berstdrucks des Löschfluids in der Versorgungsleitung (7) birst, so dass Löschfluid ungehindert in die Löschdüse (10) strömt, und indem die Versorgungsleitung (7) in Ruhestellung der Vorrichtung mit Löschfluid bei einem Ruhedruck gefüllt ist, der geringer ist als der Berstdruck.

Vorrichtung zum Löschen eines Feuers

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Löschen eines Feuers mit in Räumen eines Bauwerks, insbesondere eines Gebäudes oder eines Schiffes, angeordneten Löschdüsen, welche jeweils an einen Anschluß einer mit Löschfluid gefüllten Versorgungsleitung angeschlossen sind, welche die Löschdüsen mit einer Löschfluidversorgung verbindet, die im Brandfall die Versorgungsleitung mit unter Druck stehendem Löschfluid beaufschlagt.

Derartige Systeme sind zur Brandbekämpfung in Gebäuden bekannt. Die Versorgungsleitung ist zumindest teilweise auch in Ruhestellung mit unter Druck stehendem Löschfluid gefüllt. Die Versorgungsleitung oder die an die Versorgungsleitung angeschlossenen Löschdüsen sind mit Ventilen ausgestattet, die ein ungewolltes Entweichen von Löschfluid in der Ruhestellung vermeiden. Die Ventile öffnen im Fall eines Brandes selbsttätig oder durch eine Ansteuerung ferngesteuert, so daß Löschfluid aus den Löschdüsen ausgebracht werden kann.

Die Löschdüsen können bei diesen Systemen derart ausgebildet sein, daß die Löschdüsen mit offenen Düseneinsätzen bestückt sind, die über in den Löschdüsen ausgebildete Kanäle mit der Versorgungsleitung verbunden sein können. Diese Düseneinsätze können derart ausgestaltet sein, daß sie bei Beaufschlagung mit einem

unter hohem Druck stehenden Löschfluid einen Löschnebel erzeugen.

Vorteilhaft bei derartigen gefüllten System ist, daß das Volumen der gefüllten Versorgungsleitung zur Bevorratung des Löschfluids genutzt wird. Auf diese Weise kann insbesondere bei solchen Systemen, bei denen die Löschfluidversorgung über gespeicherte Druckenergie erfolgt, die zur Verfügung stehende Speicherenergie und die Kapazität der Druckbehälter optimal genutzt werden. Dies ermöglicht es, kleinere Druckbehälter zu verwenden, wodurch eine Kosten- und Platzersparnis erzielt wird.

Im Vergleich zu nicht gefüllten Systemen, bei denen die Versorgungsleitung im Ruhezustand leer ist und erst im Brandfall von der Löschfluidversorgung mit Löschfluid gefüllt wird, bieten die gefüllten Systeme den Vorteil, daß die bei den nicht gefüllten Systemen erforderliche Zeit für das Befüllen der Versorgungsleitung entfällt. Bei gefüllten Systemen tritt das Löschfluid direkt nach Öffnen der Ventile aus, wodurch die Ansprechzeit des Systems auf eine Brandmeldung verkürzt wird und verhindert wird, daß sich der Brand weiter ausbreitet.

Schließlich können bei mit unter Druck stehenden Löschfluid gefüllten Systemen weniger leistungsfähige und weniger aufwendige Pumpen und Druckspeicher im Vergleich zu den nicht gefüllten Systemen verwendet werden, die im Brandfall nur mehr den in der Versorgungsleitung herrschenden Druck auf den zum Löschen notwendigen Druck erhöhen. Dieser Vorteil macht sich insbesondere bei Systemen bemerkbar, bei denen Löschfluid unter hohem Druck ausgebracht wird, um einen Löschnebel zu erzeugen.

Nachteilig bei den oben beschriebenen Systemen ist jedoch der beträchtliche Herstellungs-, Montage- und Wartungsaufwand für die bei diesen Systemen verwendete Ventileinrichtungen und die möglicherweise notwendige Ansteuerung der Ventile. Zusätzlich besteht die Gefahr, daß die Ventile im Brandfall versagen, so daß eine Bekämpfung des Brandes unmöglich wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln zu schaffen, die ein sicheres Ansprechen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß bei einer solchen Vorrichtung im Bereich des Anschlußendes der Versorgungsleitung eine Berstscheibe angeordnet ist, welche bei Erreichen eines vorgegebenen Berstdrucks des Löschfluids in der Versorgungsleitung birst, so daß Löschfluid ungehindert in die Löschdüse strömt, und daß die Versorgungsleitung in Ruhestellung der Vorrichtung mit Löschfluid bei einem Ruhedruck gefüllt ist, der geringer ist als der Berstdruck.

Bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die Versorgungsleitungen mit Löschfluid befüllt. Der Zufluß von Löschfluid in die an sich offenen Löschdüsen wird dabei im Ruhezustand durch eine Berstscheibe verschlossen, welche im Bereich des den jeweiligen Löschdüsen zugeordneten Anschlußendes der Verbindungsleitung angeordnet ist. Auf diese Weise nutzt die Erfindung durch den Einsatz einer einfachen, kostengünstigen Berstscheibe die Vorteile eines gefüllten Systems zur Brandbekämpfung und ermöglicht zudem ein sicheres Ansprechen der Vorrichtung. So weist ein

WO 01/24881

- 4 -

PCT/EP00/09604

erfindungsgemäß ausgebildetes System zur Brandbekämpfung kurze Reaktionszeiten auf, da sich Löschfluid schon im Ruhezustand in unmittelbarer Nähe der Löschdüsen befindet und die von der Flüssigkeit zurückzulegende Strecke bis zu den Düsen kurz ist.

Zudem wird durch den Verzicht auf Ventile und die möglicherweise notwendige Ansteuerung dieser die Zuverlässigkeit der Vorrichtung deutlich erhöht. Im Gegensatz zu Ventilen können sich die erfindungsgemäß eingesetzten Berstscheiben nicht festsetzen. Da bei der Verwendung von Berstscheiben auch auf eine Ansteuerung verzichtet werden kann, besteht auch keine Gefahr mehr, daß diese versagt.

Daneben ist der Einsatz von Berstscheiben in der Regel kostengünstiger als der von Ventilen.

Vorzugsweise erzeugen die in einer erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesetzten Düseneinsätze einen Löschnebel. Mit einem solchen Löschnebel läßt sich ein Brand mit einer geringen Löschmittelmenge wirkungsvoll bekämpfen. Die für die Erzeugung eines solchen Nebels benötigten Drücke des Löschfluids liegen bei bis zu 300 bar.

Bevorzugt ist der Ruhedruck des Löschfluids gleich dem Umgebungsdruck. Auf diese Weise kann der bei den bekannten gefüllten Systemen stets erforderliche Aufwand für die Aufrechterhaltung des Ruhedrucks vermieden werden.

Alternativ kann zur Überwachung von Leckagen der Ruhedruck des Löschfluids höher als der Umgebungsdruck aber niedriger als der Berstdruck sein. Auf diese Weise

kann ein Druckabfall und damit eine Leckage in der gefüllten Versorgungsleitung beispielsweise über einen in der gefüllten Versorgungsleitung angeordneten Drucksensor detektiert werden, der den mit einer Leckage einhergehenden Druckabfall in der Versorgungsleitung feststellt.

In Abhängigkeit von den jeweiligen örtlichen Bedingungen kann es zudem zweckmäßig sein, wenn an das Anschlußende der Versorgungsleitung über ein Verzweigungsstück mehrere Löschdüsen angeschlossen sind. Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung wird im Ruhezustand durch eine Berstscheibe der Zufluß von Löschfluid zu mehr als einer Löschdüse gleichzeitig verschlossen. Dies ist besonders dann zweckmäßig, wenn Löschdüsen im Brandfall notwendigerweise zum Schutz eines bestimmten Objekts oder eines bestimmten Flächenabschnitts gleichzeitig mit Löschfluid beaufschlagt werden müssen. Erforderlichenfalls können dabei die Löschdüsen jeweils über eine Zwischenleitung an das Verzweigungsstück angeschlossen sein, um eine flächige bzw. räumliche Abdeckung eines bestimmten Bereichs gewährleisten zu können.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Löschen eines Feuers in schematischer Darstellung;

Fig. 2 eine Variante der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine in einer der Vorrichtungen gemäß der Figuren 1 oder 2 verwendete Löschdüse in einer teilweise aufgebrochenen seitlichen Ansicht.

Die Vorrichtung 1 zum Löschen eines Brandes weist eine Löschfluidversorgung 2 auf, welche im einzelnen nicht gezeigte Fluidbehälter und eine Hochdruckpumpe umfaßt. Alternativ kann die Löschfluidversorgung 2 auch mit einem oder mehreren Druckspeichern ausgestattet sein, in welchen Löschfluid unter Druck gespeichert ist. Weiter kann das Löschfluid unter Umgebungsdruck bevorratet und nur im Aktivierungsfall aus einem oder mehreren Druckspeichern mit Druck beaufschlagt werden. Die Löschfluidversorgung 2 wird von einer Steuereinrichtung 3 gesteuert, welche das Brandmeldesignal eines Brandwächters 4 empfängt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 sind über eine Hauptversorgungsleitung 6 und jeweils eigene, von der Hauptversorgungsleitung 6 abzweigende Versorgungsleitungen 7, 8, 9 Löschdüsen 10, 11, 12 an die Löschfluidversorgung 2 angeschlossen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist eine erste Gruppe 13 von drei Löschdüsen 14 über ein Verzweigungsstück 15 an eine von einer Hauptversorgungsleitung 16 abgehende Versorgungsleitung 17 angeschlossen. Des weiteren ist eine einzelne Löschdüse 18 unmittelbar an eine Versorgungsleitung 19 angeschlossen, die ebenfalls von der Hauptversorgungsleitung 16 abgeht. Bei einer dritten Gruppe 20 von drei Löschdüsen 21 sind die Löschdüsen 21 schließlich über Zwischenleitungen 22 und ein Verzweigungsstück 23 an eine dritte, von der

Hauptversorgungsleitung 16 abgehende Versorgungsleitung 24 angeschlossen.

Jede der Löschdüsen 10,11,12,14,18,21 ist aufgebaut wie die in Fig. 3 beispielhaft dargestellte Löschdüse 10. So weisen alle Löschdüsen 10,11,12,14,18,21 offene Düseneinsätze 25 auf, welche über in der jeweiligen Löschdüse ausgebildete Kanäle 26 mit einer Einströmbohrung 27 der Löschdüse verbunden sind. Die Einströmbohrung 27 mündet auf der Stirnfläche eines Absatzes 29, welcher mit einem Außengewinde 30 versehen ist. Die Düseneinsätze 25 erzeugen bei Beaufschlagung mit einem Löschfluid unter hohem Druck von bis zu 300 bar einen sich fein verteilenden Löschnebel.

Das Außengewinde 30 des Absatzes 29 der Löschdüsen 10,11,12,18 ist in ein entsprechendes Innengewinde am jeweiligen Anschlußende 7a,8a,9a der Versorgungsleitungen 7,8,9 bzw. 19 eingeschraubt, während das Außengewinde 30 der Absätze 29 der Löschdüsen 14 jeweils in ein hier nicht dargestelltes entsprechendes Innengewinde an den jeweiligen Anschlußenden 15a des Verzweigungsstückes 15 eingeschraubt sind. Entsprechend sind die Löschdüsen 21 mit dem Anschlußende der ihnen zugeordneten Zwischenleitung 22 verbunden.

Bei den Löschdüsen 10,11,12,18 ist, wie in Fig. 3 dargestellt, im Ruhezustand der Vorrichtung 1 die Eingangsöffnung 27a der Einströmbohrung 27 mittels einer Berstscheibe 33 verschlossen, die im Anschlußende 7a der jeweiligen Versorgungsleitung 7,8,9 bzw. 19 sitzt. Eine entsprechende, hier nicht gezeigte Berstscheibe sitzt im jeweiligen Anschlußende 17a bzw. 24a der Versorgungsleitung 17 und 24 und hält im Ruhezustand der

Vorrichtung 1 den Zufluß des Verzweigungsstücks 15 bzw. des Verzweigungsstücks 23 verschlossen.

In diesem Ruhezustand der Vorrichtung 1 sind die Hauptversorgungsleitung 6 (Fig. 1) bzw. 16 (Fig. 2) und von ihr abgehende Versorgungsleitungen 7,8,9 (Fig. 1) bzw. 17,19,24 (Fig. 2) mit Löschflüssigkeit, beispielsweise Wasser, gefüllt. Dabei herrscht in dem aus der Hauptversorgungsleitung 6 bzw. 16 und den von ihr abgehenden Versorgungsleitungen 7,8,9 bzw. 17,19,24 gebildeten, mit Löschfluid befüllten Rohrleitungssystem ein Ruhedruck, der etwa dem Umgebungsdruck entspricht.

Der Brandwächter 4 überwacht einen Raum, eine bestimmte Fläche oder ein bestimmtes Objekt auf die Entstehung eines Feuers. Mit Entstehung eines Brandes gibt der Brandwächter 4 ein Brandmeldesignal an die Steuereinrichtung 3. Diese veranlaßt daraufhin, daß die Löschfluidversorgung 2 die Hauptversorgungsleitung 6 bzw. 16 und die von ihr jeweils abgehenden Versorgungsleitungen 7,8,9 bzw. 17,19,24 mit unter Druck stehendem Löschfluid beaufschlagt.

Sobald in dem an der jeweiligen Berstscheibe 33 anstehenden Löschfluid der Druck über den Berstdruck der betreffenden Berstscheibe 33 gestiegen ist, birst die betreffende Berstscheibe 33. Nach dem Bersten der jeweiligen Berstscheibe 33 strömt Löschfluid ungehindert in die Löschdüsen 10,11,12,18 bzw. wird ebenso ungehindert über die Verzweigungsstücke 15,23 auf die Löschdüsen 14 bzw. 21 aufgeteilt. Das derart ungehindert in die Löschdüsen 10,11,12,14,18,21 einschießende Löschfluid tritt als Löschnebel aus den Düseneinsätzen 25 der Löschdüsen aus.

WO 01/24881

- 9 -

PCT/EP00/09604

Es versteht sich, daß alternativ zu den voranstehend erläuterten Ausführungsbeispielen auch bei den Löschdüsen 14,21 der Gruppen 13 und 15 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 jeweils eine Berstscheibe unmittelbar vor den einzelnen Löschdüsen 15, bzw. 21 angeordnet werden kann. Die hier beschriebene Ausführungsform ist immer dann zweckmäßig, wenn der Abstand zwischen den Löschdüsen 14,21 jeweils kurz im Vergleich zu den übrigen Leitungslängen ist, so daß einerseits der Aufwand für die Montage der Berstscheibe minimiert und andererseits dennoch die Zeit für das Füllen der im Ruhezustand leeren Verzweigungstücke und Zwischenleitungen kurz ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|------------|--|
| 1 | Vorrichtung zum Löschen |
| 2 | Löschfluidversorgung |
| 3 | Steuereinrichtung |
| 4 | Brandwächters |
| 6 | Hauptversorgungsleitung |
| 7, 8, 9 | Versorgungsleitungen |
| 7a, 8a, 9a | Anschlußenden der Versorgungsleitung 7, 8, 9 |
| 10, 11, 12 | Löschdüsen |
| 13 | Gruppe von drei Löschdüsen 14 |
| 14 | Löschdüse |
| 15 | Verzweigungsstück |
| 15a | Anschlußenden des Verzweigungsstückes 15 |
| 16 | Hauptversorgungsleitung |
| 17 | Versorgungsleitung |
| 17a | Anschlußende der Versorgungsleitung 17 |
| 18 | Löschdüse |
| 19 | Versorgungsleitung |
| 20 | Gruppe von drei Löschdüsen 21 |
| 21 | Löschdüse |
| 22 | Zwischenleitungen |
| 23 | Verzweigungsstück |
| 24 | Versorgungsleitung |
| 24a | Anschlußenden der Versorgungsleitung 24 |
| 25 | offene Düseneinsätze |
| 26 | Kanäle |
| 27 | Einströmbohrung |
| 27a | Eingangsöffnung der Einströmbohrung 27 |
| 29 | Absatz |
| 30 | Außengewinde |
| 33 | Berstscheibe |

WO 01/24881

-11-

PCT/EP00/09604

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Löschen eines Feuers mit in Räumen eines Bauwerks, insbesondere eines Gebäudes oder eines Schiffes, angeordneten Löschdüsen (10,11,12,14,18,21), welche jeweils an ein Anschlußende (7a,8a,9a,17a,24a) einer mit Löschfluid gefüllten Versorgungsleitung (6,16,7,8,9,17,19,24) angeschlossen sind, welche die Löschdüsen (10,11,12,14,18,21) mit einer Löschfluidversorgung (2) verbindet, die im Brandfall die Versorgungsleitung (6,16,7,8,9,17,19,24) mit unter Druck stehendem Löschfluid beaufschlagt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß im Bereich des Anschlußendes (7a,8a,9a,17a,24a) der Versorgungsleitung (6,16,7,8,9,17,19,24) eine Berstscheibe (33) angeordnet ist, welche bei Erreichen eines vorgegebenen Berstdrucks des Löschfluids in der Versorgungsleitung (6,16,7,8,9,17,19,24) birst, so daß Löschfluid ungehindert in die Löschdüse (10,11,12,14,18,21) strömt, und d a ß die Versorgungsleitung (6,16,7,8,9,17,19,24) in Ruhestellung der Vorrichtung (1) mit Löschfluid bei einem Ruhedruck gefüllt ist, der geringer ist als der Berstdruck.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß die Löschdüsen (10,11,12,14,18,21) Düseneinsätze (25) aufweisen, die einen Löschnebel erzeugen.

WO 01/24881

PCT/EP00/09604

-12-

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, d a ß der Ruhedruck
gleich dem Umgebungsdruck ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, d a ß der Ruhedruck
größer als der Umgebungsdruck ist und die
Versorgungsleitung (6,16,7,8,9,17,19,24) einen
Drucksensor aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß an
das Anschlußende (7a,8a,9a,17a,24a) der
Versorgungsleitung (6,16,7,8,9,17,19,24) über ein
Verzweigungsstück (15,23) mehrere Löschdüsen
(10,11,12,14,18,21) angeschlossen sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, d a ß die Löschdüsen
(10,11,12,14,18,21) jeweils über eine Zwischenleitung
(22) an das Verzweigungsstück (23) angeschlossen
sind.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.